

Проект тематики научных исследований, включаемых в планы научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета

**Наименование организации, осуществляющей научные исследования за счет средств федерального бюджета**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН)

**Направление фундаментальных и поисковых исследований**

1.5.10. География, геоэкология и рациональное природопользование

1.5.10.1. Палеогеография и эволюция природной среды

**Наименование научной темы**

Эволюция природной среды, климата, биоты Байкальского региона и Монголии в кайнозое.

*Науч. рук., д.б.н. Ербаева М.А.*

*№ гос. рег. АААА-А21-121011390004-6*

**Срок реализации научной темы:**

**Год начала**

01.01.2021 г.

**Год окончания**

31.12.2025 г.

**Ключевые слова, характеризующие тематику**

Природная среда, климат, биота, седиментогенез, Байкальский регион, Монголия, поздний кайнозой.

**Коды тематических рубрик Государственного рубрикатора научно-технической информации**

38.31.23. Геология. Палеонтология. Палеозоология

38.29.23. Геология. Стратиграфия. Стратиграфия кайнозоя

38.47.17. Геология. Геоморфология. Палеогеоморфология

38.15.17. Геология. Литология. Седиментогенез

**Коды международной классификации отраслей науки и технологий, разработанной Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (FOS, 2007)**

TE – PALEONTOLOGY

**Цель исследования**

Реконструкция природной среды и климата позднего кайнозоя Байкальского региона и Монголии, выявление биоты и рубежей её перестройки.

**Актуальность проблемы, предлагаемой к решению:**

Проект направлен на решение фундаментальных проблем эволюции гео- и биосферы Земли «Глобальные изменения климата и природной среды» и «Происхождение биосферы и эволюция гео-биологических систем». Исследование динамики природной среды и климата является одной из приоритетных проблем современной науки о Земле и центральным в Международных программах PAGES и IGBP, под эгидой которых и ряда других программ: CLIMAP, SOLAS, CVAS и др., проводятся исследования, направленные на выявление процессов, контролирующих природные системы Земли, их временные и пространственные вариации, взаимодействия окружающей среды и биоценозов как в России, так и за рубежом (Zachos et al., 2011; Zhang et al., 2012; Зыкин, 2012; Зыкина, Зыкин, 2012; Sun & Windley, 2015; Harzhauser et al., 2016, 2017; Khenzykhenova et al., 2016; Ербаева и др., 2017, 2019; Daxner-Hoek et al., 2017, 2019; Laepple et al., 2018; Иванова и др., 2018; Шетников и др., 2019; Гладенков, 2019; Каныгин и др. 2019; Cobe et al., 2020;

Безрукова и др., 2020). Решение этой проблемы позволит проследить во времени и в пространстве изменение палеогеографической обстановки исследуемого региона, а также установить фаунистические индикаторы рубежей смены природных обстановок в условиях аридного континентального климата.

Кайнозой является одним из крупнейших этапов эволюции биосферы, характеризуется существенными преобразованиями орографии Земли, изменениями ландшафтов и перестройками континентальной биоты. Байкальский регион и Монголия относятся к Центрально-Азиатской зоогеографической провинции и являются составной частью Центрально-Азиатского горного пояса с высокой тектонической активностью. Поднятие Тибета и Гималаев привели к значительному изменению климата и природной среды в Азии. В регионе пока недостаточно изучено влияние палеоклиматических и геодинамических условий на формирование осадков поздних этапов кайнозоя. Для изучения геологических процессов прошлого и основных компонентов биогеоценозов, особенно биоты - чуткого индикатора среды и климата, используется мультидисциплинарный подход. В Байкальском регионе и Монголии осуществлены международным коллективом глобальные проекты по изучению донных отложений: Байкал-бурение (Кузьмин и др., 2001; Prokopenko et al., 2010), Хубсугул-бурение (Prokopenko et al., 2009; Novsgol...2009) и Котокель-бурение (Tarasov et al., 2009; Bezrukova et al., 2011). Нами планируются исследования континентальных осадочных толщ и содержащихся в них остатков фауны и флоры и корреляция полученных климатических данных с таковыми по донным отложениям. Коллектив лаборатории Геологии кайнозоя проводит комплексные исследования в сотрудничестве со специалистами из других учреждений СО РАН, РАН и зарубежными учеными.

#### Описание задач, предлагаемых к решению

##### 2021 г.

- анализ биоразнообразия континентальной палеобиоты Байкальского региона и Монголии, уточнение состава и структуры сообществ наземных позвоночных олигоцен-голоцена, выявление и описание новых видов;
- исследование строения террасовых комплексов долины р. Селенги в межгорных впадинах и на антецедентных участках активизированных горных хребтов в пределах территории Бурятии.

##### 2022 г.

- продолжение комплексных исследований опорных разрезов, поиск новых местонахождений, изучение их геологии и фауны, выявление особенностей палеосреды и развития биоты на тонких временных срезах; уточнение региональной биостратиграфической шкалы неогена и квартера;
- комплексные исследования строения террасовых комплексов долины р. Селенги, определение характера и закономерностей накопления отложений с учетом морфотектонической, геоморфологической и климатической обстановок прошлого.

##### 2023 г.

- детальные исследования реперных видов сообщества мелких млекопитающих приуроченных к последовательным временным срезам плейстоцена и голоцена, выявление эволюционных изменений в филетических линиях отдельных групп, выявление динамики ландшафтов и климата региона; воссоздание среды обитания древнего человека;
- изучение взаимоотношения полигенетичных осадочных толщ долины р. Селенга и ее правых притоков в нижнем течении (Улан-Удэ – устье р. Чикой), уточнение периодов седиментогенеза РТЛ- и радиоуглеродным методами.

##### 2024 г.

- продолжение детальных фаунистических исследований наземных позвоночных,

выявление особенностей смены таксономического состава сообщества во времени в связи с глобальными и региональными изменениями климата, корреляция фаун с одновозрастными фаунами прилежащих территорий Китая и Казахстана; выявление видового разнообразия биоты археологических стоянок человека.

- исследование строения террасовых комплексов долины р. Селенги (устье р. Чикой – п. Наушки) и правобережья долины р. Чикой с использованием комплекса традиционных методов исследований рыхлых осадочных толщ.

#### **2025 г.**

- восстановление ландшафтно-климатических условий позднего кайнозоя на основе совокупного анализа геологических, биотических и климатических данных; корреляция природных условий с таковыми по донным отложениям; выявление условий обитания древнего человека;
- установление динамики формирования полифациальных толщ террасового комплекса реки Селенги в пределах Бурятии, временных диапазонов смены речных и озерно-речных условий, реконструкция условий осадконакопления.

### **Предполагаемые (ожидаемые) результаты и их возможная практическая значимость (применимость)**

#### **2021 г.**

- будет проведен анализ биоразнообразия континентальной палеобиоты Байкальского региона и Монголии, уточнен состав и структура сообществ наземных позвоночных олигоцен-голоцена, выявлены и описаны новые виды;
- будет исследовано строение террасовых комплексов долины р. Селенги в межгорных впадинах и на антецедентных участках активизированных горных хребтов в пределах территории Бурятии.

#### **2022 г.**

- будут продолжены комплексные исследования опорных разрезов, поиск новых местонахождений, изучена их геология и фауна, выявлены особенности палеосреды и биоты на тонких временных срезах; уточнена региональная биостратиграфическая шкала неогена и квартера;
- будут проведены комплексные исследования строения террасовых комплексов долины р. Селенги, определен характер и закономерности накопления отложений с учетом геологии и климатической обстановок прошлого.

#### **2023 г.**

- будут исследованы реперные виды сообщества мелких млекопитающих приуроченных к последовательным временным срезам плейстоцена и голоцена, выявлены эволюционные изменения в филетических линиях отдельных групп, прослежено развитие ландшафтов и климата региона; будут реконструированы условия обитания древнего человека;
- будут выявлены взаимоотношения полигенетичных осадочных толщ долины р. Селенга и ее правых притоков в нижнем течении (Улан-Удэ – устье р. Чикой), уточнены периоды седиментогенеза РТЛ- и радиоуглеродным методами.

#### **2024 г.**

- будут продолжены детальные фаунистические исследования наземных позвоночных, выявлены особенности смены таксономического состава сообщества во времени в связи с глобальными и региональными изменениями климата, будет проведена корреляция фаун с одновозрастными фаунами прилежащих территорий Китая и Казахстана; выявлено видовое разнообразие биоты археологических стоянок человека.
- будут исследованы строение террасовых комплексов долины р. Селенги (устье р. Чикой – п. Наушки) и правобережья долины р. Чикой с использованием комплекса традиционных методов исследований рыхлых осадочных толщ.

**2025 г.**

- будут восстановлены ландшафтно-климатические условия позднего кайнозоя на основе совокупного анализа геологических, биотических и климатических данных; проведена корреляция природных условий с таковыми по донным отложениям; будут выявлены условия обитания древнего человека;
- будет установлена динамика формирования полифациальных толщ террасового комплекса реки Селенги в пределах Бурятии, временные диапазоны смены речных и озерно-речных условий, реконструированы условия осадконакопления.

**Возможная практическая значимость:**

Ожидаемые результаты могут быть использованы при экологических исследованиях, при составлении прогнозов изменения климата и природной среды в будущем, при восстановлении среды обитания древнего человека.